Niveau(x) d'enseignement : 4 Numéro EDUQ : 8970651
Centre d'intérêt : 874

Soudage général : guide d'évaluation, UZU-006, 1049 / Direction générale de l'évaluation et des ressources didactiques, Direction du développement de l'évaluation. -- [Québec] : Ministère de l'éducation, c1989.
20, [56] p. : ill. ; 28 cm.

La couv. porte en outre : 16 : métallurgie ; La formation professionnelle au secondaire. Code : 16-7302 ; 8990-931. Glossaire.

ISBN 2-550-14978-5

Vedette(s)-secondaire(s) : Québec (Province). Direction du développement de l'évaluation

Descripteur(s) : Guide • Examen scolaire • Evaluation de l'apprentissage • Enseignement professionnel • Evaluation de tests • Instrument d'évaluation • Programme d'études • Objectifs d'apprentissage • Techniques physiques • Secondaire (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de sujet : Soudage général

Ce guide fait partie d'un ensemble conçu suivant l'approche de curriculum. Il apporte des précisions sur les épreuves préparées par le Ministère pour le programme Soudage général. Il est conçu pour être mis à jour au fur et à mesure de l'élaboration des épreuves. Il comprend : 1. un tableau-synthèse des épreuves préparées par le Ministère; 2. des informations complémentaires concernant les épreuves; 3. deux grilles de rétroaction destinées à faciliter la mise à jour des épreuves; 4. des grilles d'analyse du programme en terme d'objectifs de comportement; 5. des tableaux de spécifications des épreuves pratiques.

Type de document : d

8970651

16 MÉTALLURGIE

SOUDAGE GÉNÉRAL

GUIDE D'ÉVALUATION
WZU-006
1049

la FORMATION PROFESSIONNELLE au secondaire

Québec

SOUDAGE GÉNÉRAL

GUIDE D'ÉVALUATION WZU-006

1049

Direction générale de l'évaluation et des ressources didactiques
Direction du développement de l'évaluation

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1989 – 8990-931

ISBN 2-550-14978-5

Dépôt légal – quatrième trimestre 1989
Bibliothèque nationale du Québec

PRÉSENTATION

Le Guide d'évaluation du programme «Soudage général» est une publication officielle du ministère de l'Éducation. Il fait partie de l'ensemble des documents requis pour se conformer à l'approche de curriculum. Il complète donc le Programme d'études, le Guide pédagogique, le Guide d'organisation et le Guide général d'évaluation.

Le présent guide s'adresse aux responsables de l'évaluation en formation professionnelle dans les établissements scolaires, aux responsables désignés dans les écoles, aux coordonnateurs[1] et aux conseillers pédagogiques en formation professionnelle, aux directeurs d'école ainsi qu'aux enseignants dispensant le programme «Soudage général».

Le guide apporte des précisions sur les épreuves préparées par le Ministère pour ce programme. On y présente également les mécanismes de rétroaction mis en place par le Ministère relativement à ces épreuves. Enfin, on y trouve en annexe les tableaux d'analyse de programme et les tableaux de spécifications pour chacun des cours pour lesquels des épreuves sont produites par le Ministère.

Ce guide sera mis à jour au fur et à mesure de l'élaboration des épreuves.

Pour tout renseignement complémentaire concernant les épreuves du programme «Soudage général» prière de s'adresser à M. Roger Robitaille de la Direction du développement de l'évaluation, au numéro de téléphone suivant: (514) 873-8001.

---

1. Tout le long du texte, la forme masculine désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Nous souhaitons que ce guide aide les établissements scolaires à mettre en oeuvre l'approche d'évaluation retenue en formation professionnelle et appliquée au programme «Soudage général».

Chef de la Division de la
formation professionnelle

Diane Pruneau

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

PRÉSENTATION 1

1. TABLEAU-SYNTHÈSE DES ÉPREUVES 3
   1.1 Cours transférable 4
   1.2 Numéro de module 4
   1.3 Responsabilité de l'épreuve 5
   1.4 Type d'évaluation 5
   1.5 Nombre maximal de candidats et durée de l'épreuve 6
   1.6 Nombre de questions 6
   1.7 Seuil de réussite 6
   1.8 Disponibilité des épreuves 7

2. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES ÉPREUVES MINISTÉRIELLES 8
   2.1 Durée des épreuves pratiques 8
   2.2 Préparation des séances pour certaines épreuves pratiques 8
   2.3 Particularités du déroulement et de la notation des épreuves pratiques 8
   2.4 Particularités des fiches de travail 9
   2.5 Particularités concernant la gestion de l'application des règles de santé et sécurité 9
   2.6 Particularités des seuils de réussite des épreuves pratiques .. 9
   2.7 Modalités de reprise pour certaines épreuves pratiques 10

3. LEXIQUE 11

4. MÉCANISMES DE RÉTROACTION 20

ANNEXES

1. TABLEAU-SYNTHESE DES EPREUVES PREPAREES PAR LE MINISTERE POUR LE PROGRAMME D'ETUDES SOUDAGE GENERAL

(D.E.P.)

Code SESAME: 1049
Sigle Adultes: 981-00
Nombre de crédits: 90

Nombre de cours: 29
Durée en heures: 1350

CODE COURS	SIGLE ADULTES	COURS TRANSFERABLE AU(X) PROG.	NUMERO MODULE	TITRE	CREDITS	DUREE COURS	RESP. EPR.[1]	TYPE D'EVAL.[2]	DUREE EPR.[3]	NOMBRE MAXIMAL DE CANDIDATS	NOMBRE DE QUESTIONS	SEUIL DE REUSSITE	DISPONIBILITE DES EPREUVES
303011	WCG-188		01	VIE PROFESS. ET FORMATION	01	15 h	ETABL.	EEP					
303023	WCG-189		02	LE PROCEDE OAW	03	45 h	ETABL.	EP	5-6 h	5		80%	
303036	WCM-181		03	LE PROCEDE SMAW I	06	90 h	ETABL.	EP	5-6 h	5		80%	
303042	WCM-182		04	SANTE ET SECURITE	02	30 h	MEQ	ET	1 h	Tous	15	12/15	X
303063	WBD-188		05	OXYCOUPAGE	03	45 h	ETABL.	EP	5-6 h	5		80%	
303072	WCM-183		06	PROCEDE DE SOUDAGE OAW ET SMAW	02	30 h	ETABL.	ET	1 h	Tous	15	12/15	
303082	WCM-184		07	PRINCIPES DE METALLURGIE	02	30 h	MEQ	ET	1 h	Tous	20	15/20	X
303102	WCM-185		08	NOTIONS D'ELECTRICITE ET DE GAZ	02	30 h	ETABL.	ET	1 h	Tous	15	11/15	
303112	WCM-186		09	TOLES-PREPARATION ET ASSEMBLAGE	02	30 h	ETABL.	EP	5-6 h	5		80%	
303122	WCM-187		10	LE PROCEDE SMAW II	02	30 h	ETABL.	EP	5-6 h	5		80%	
303135	WCM-188		11	LE PROCEDE SMAW III	05	75 h	MEQ	EP	5-6 h	5		80%	X
303144	WCI-181		12	LE PROCEDE SMAW IV	04	60 h	ETABL.	EP	5-6 h	5		80%	
303166	WCI-182		13	LECTURE DE PLANS ET SYMBOLES	06	90 h	ETABL.	ET	1 h	Tous	20	16/20	
303171	WCI-183		14	PROBLEMES-CONTROLE DE QUALITE	01	15 h	ETABL.	EP	2-3 h	10		80%	
303195	WCI-184		15	LE PROCEDE GMAW I	05	75 h	ETABL.	EP	5-6 h	5		80%	
303202	WCI-185		16	LE PROCEDE GMAW II	02	30 h	ETABL.	EP	5-6 h	5		80%	
303212	WCJ-184		17	LE PROCEDE GMAW III	02	30 h	ETABL.	EP	5-6 h	5		80%	
303227	WCI-186		18	LE PROCEDE GMAW IV	07	105 h	MEQ	EP	5-6 h	5		80% *	X
303241	WBF-188		19	COMMUNIC. EN MILIEU DE TRAVAIL	01	15 h	ETABL.	EEP					
303252	WCI-187		20	UTIL. APPAR. SPECIF. SOUDAGE	02	30 h	ETABL.	ET	1 h	Tous	15	12/15	
303272	WCI-188		21	PROC. SOUDAGE GMAW, FCAW, GTAW	02	30 h	ETABL.	ET	1 h	Tous	15	11/15	
303292	WCI-189		22	TRAITEMENTS THERMIQUES	02	30 h	ETABL.	ET EP	30 min 2-3 h	Tous 5	10	9/10 40/50	
303306	WCJ-151		23	LE PROCEDE FCAW	06	90 h	MEQ	EP	5-6 h	5		80% *	X
303374	WBB-182		24	LE PROCEDE GTAW I	04	60 h	ETABL.	EP	5-6 h	5		80%	
303325	WBG-186		25	LE PROCEDE GTAW II	05	75 h	MEQ	EP	5-6 h	5		80% *	X
303336	WCJ-182		26	LE PROCEDE GTAW III	06	90 h	MEQ	EP	5-6 h	5		80% *	X
303341	WCJ-183		27	EVOLUTION TECHNOLOGIQUE	01	15 h	ETABL.	EEP					
303361	WBM-181		28	RECHERCHE D'EMPLOI	01	15 h	ETABL.	EP					
303341	WBG-186		29	INTEGR. AU MARCHE DU TRAVAIL	03	45 h	ETABL.	EEP					

1. ETABL. : Epreuve relevant de la responsabilité de l'établissement scolaire
   MEQ : Epreuve relevant de la responsabilité du Ministère
2. ET : Epreuve théorique
   EP : Epreuve pratique
   EEP : Epreuve d'évaluation de la participation
3. Durée de l'épreuve pour un candidat ou un groupe de candidats
4. Voir le point 2.6 du guide

EXPLICATIONS CONCERNANT LE TABLEAU-SYNTHÈSE

1.1 Cours transférable

Certains cours sont communs à plusieurs programmes. Cette information est consignée dans la colonne «Cours transférable», où apparaissent les numéros des programmes auxquels des cours sont communs.

Pour le programme «Soudage général», aucun cours n'est commun à d'autres programmes.

1.2 Numéro de module

L'ordre des numéros inscrits dans la colonne «Numéro module» ne représente pas la séquence d'enseignement des modules. Il s'agit des numéros des modules tels que présentés dans le programme.

Ces numéros n'ont donc pas d'incidence directe sur la planification de l'évaluation en vue de la sanction des études. Pour planifier l'évaluation, il faut se reporter aux suggestions présentées dans le Guide pédagogique.

1.3 Responsabilité de l'épreuve

La colonne «Resp. épr.» indique quels sont les cours dont les épreuves sont de responsabilité ministérielle (MEQ) et quels sont ceux pour lesquels elles relèvent de l'établissement scolaire (ÉTABL.)[1].

Pour le programme «Soudage général», les épreuves de 7 cours sont de responsabilité ministérielle et les épreuves de 22 cours relèvent de l'établissement.

1.4 Type d'évaluation

La colonne «Type d'éval.» indique la nature de l'épreuve (pratique, théorique ou évaluation de la participation) retenue pour l'évaluation

Lorsqu'un cours est évalué à la fois par une épreuve théorique et par une épreuve pratique, l'information est présentée sur deux lignes, une pour chaque épreuve.

En vue de la sanction des études, le programme «Soudage général» comporte:

16 cours évalués par une épreuve pratique (EP);
7 cours évalués par une épreuve théorique (ET);
1 cours évalué à la fois par une épreuve théorique et par une épreuve pratique (ET et EP);
5 cours évalués par une épreuve d'évaluation de la participation (EEP).

---

1. Les informations présentées dans le tableau-synthèse pour les épreuves relevant de l'établissement concernent les épreuves élaborées par le Ministère pour aider les établissements dans l'exercice de cette responsabilité.

1.5 Nombre maximal de candidats et durée de l'épreuve

Le tableau-synthèse indique généralement, pour les épreuves pratiques, un nombre maximal de candidats à qui on peut administrer l'épreuve en même temps.

Si l'établissement scolaire, compte tenu de ce nombre maximal de candidats, doit organiser plusieurs séances d'examen, il faut multiplier le temps d'évaluation indiqué à la colonne «Durée de l'épreuve» par le nombre de séances requis.

S'il n'y a pas de contraintes quant à un maximum de candidats (pour les épreuves théoriques, par exemple), la mention TOUS est inscrite dans la colonne «Nombre maximal de candidats».

Dans le cas des épreuves visant l'évaluation de la participation, les informations concernant le nombre maximal de candidats et la durée des épreuves se retrouvent dans le cahier de l'examinateur.

1.6 Nombre de questions

L'information présentée sous cette rubrique dans le tableau-synthèse ne s'applique qu'aux épreuves théoriques.

1.7 Seuil de réussite

Pour les épreuves théoriques, l'information apparaissant dans la colonne «Seuil de réussite» représente le nombre de bonnes réponses exigées par rapport au nombre total de questions que l'on retrouve dans l'épreuve.

Pour les épreuves pratiques et les épreuves visant l'évaluation de la participation, cette information correspond au seuil de réussite tel qu'il est inscrit sur la fiche d'évaluation ou sur la grille d'évaluation de la participation, selon le cas.

1.8 Disponibilité des épreuves

Un X dans la colonne «Disponibilité des épreuves» indique que l'épreuve est disponible par l'entremise de la Banque d'instruments de mesure (BIM).

2. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES ÉPREUVES MINISTÉRIELLES

2.1 Durée des épreuves pratiques

La durée des épreuves pratiques n'a pa conséquence sur l'évaluation. Cependant, les cinq épreuves pratiques de responsabilité ministérielle doivent être administrées à l'intérieur d'un délai maximal d'une journée (5 à 6 heures).

2.2 Préparation des séances pour certaines épreuves pratiques

Pour l'évaluation des quatre cours listés ci-dessous, l'examinateur devra couper ou faire couper, avant la séance d'examen, les tôles qui serviront à l'exécution de la soudure ou des deux soudures, selon le cas:

- Le procédé SMAW III (303-135)
- Le procédé GMAW IV (303-227)
- Le procédé FCAW (303-306)
- Le procédé GTAW III (303-336)

2.3 [illegible] du déroulement et de la notation des épreuves pratiques

Sur les cinq épreuves pratiques, une épreuve porte sur l'exécution d'une seule soudure alors que les quatre autres concernent l'évaluation de deux soudures exécutées en parallèle, tout le long des différentes étapes de déroulement.

Pour ces quatre dernières épreuves, la notation de chacune des deux soudures se fait en parallèle sur une seule fiche d'évaluation divisée en deux colonnes.

2.4 Particularités des fiches de travail

Il existe trois types de fiches de travail différents répartis dans les cinq épreuves pratiques. On doit lire attentivement les explications relatives aux modalités d'utilisation spécifiques de chaque type de fiches, sous le titre "Explication de la (des) fiche(s) de travail", dans le cahier de l'examinateur.

2.5 Particularités concernant la gestion de l'application des règles de santé et sécurité

L'évaluation du respect des règles de santé et sécurité ne se fait pas nécessairement de la même façon dans toutes les épreuves pratiques.

Il est donc important de bien prendre connaissance des informations touchant cet aspect dans le cahier de l'examinateur de chacune des épreuves pratiques.

2.6 Particularités des seuils de réussite des épreuves pratiques

Pour les quatre épreuves portant sur l'exécution de deux soudures effectuées en parallèle, les seuils de réussite s'expriment comme suit:

- Pour "Le procédé GMAW IV" (303-227):
  80/100, réussite des deux soudures et respect des règles de santé et sécurité, dans les proportions suivantes:
  - 35/45 - pour la soudure A
  - 35/45 - pour la soudure B
  - 10/10 - pour le respect des règles de santé et sécurité

- Pour "Le procédé FCAW" (303-306):
  80/100 et réussite des deux soudures, dans les proportions suivantes:
  - 40/50 - pour la soudure A
  - 40/50 - pour la soudure B

- Pour "Le procédé GTAW II" (303-325):
  80/100 et réussite des deux soudures dans les proportions suivantes:
  - 35/45 - pour la soudure A
  - 45/55 - pour la soudure B

- Pour "Le procédé GTAW III" (303-336):
  80/100 et réussite des deux soudures, dans les proportions suivantes:
  - 35/45 - pour la soudure A
  - 45/55 - pour la soudure B

2.7 Modalités de reprise pour certaines épreuves pratiques

Quatre épreuves pratiques portent sur l'exécution de deux soudures en parallèle. Si le candidat rate une seule des deux soudures, il ne reprend que celle qu'il a ratée.

Les directives concernant le respect des règles de santé et sécurité s'appliquent de nouveau lors de cette reprise.

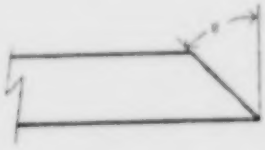
1. LEXIQUE

Le lexique qui suit présente, à l'aide de définitions et de dessins, certains des termes techniques utilisés dans les épreuves du programme «Soudage général».

Ce lexique doit être distribué aux élèves dès le début des apprentissages afin qu'ils se familiarisent avec la terminologie qu'ils retrouveront dans les épreuves.

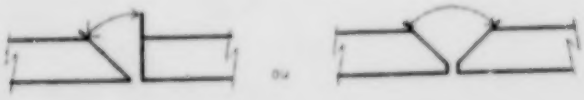
- **ANGLE DE CHANFREIN**

  Angle formé par la surface plane du bord préparé d'une pièce et par le plan perpendiculaire à la surface de cette pièce.



- **ANGLE D'OUVERTURE** (assemblage bout à bout)

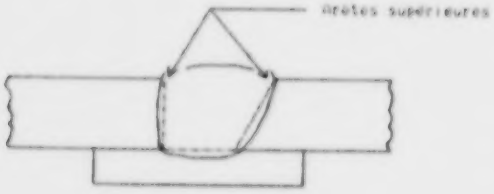
  Angle formé par les deux surfaces planes des bords préparés d'une pièce.



- **ARÊTES SUPÉRIEURES**

Coins supérieurs des tôles situés à la sortie de l'angle du chanfrein.

La largeur de la soudure ne doit pas excéder 1 mm de chaque côté des arêtes supérieures.



- **CANIVEAU**

Manque de métal en forme de sillon situé sur les bords d'un cordon de soudure.

- **CONTAMINATION**

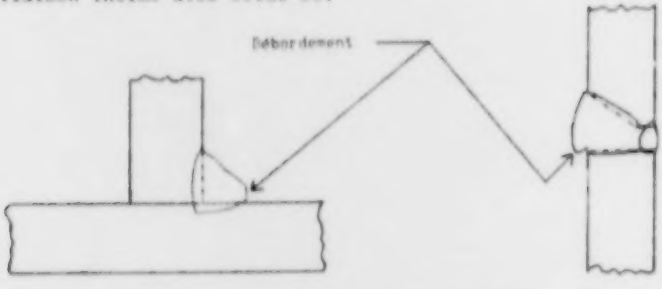
Saleté sur la soudure ou sur le métal de base adjacent à la soudure, provoquée par un manque de gaz ou par une électrode de tungstène contaminée.

- **COUP D'ARC**

Altération locale et superficielle du métal de base ou de la soudure, provoquée par un amorçage indu de l'arc.

- **DÉBORDEMENT**

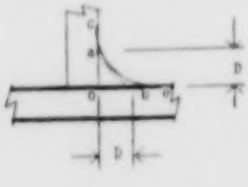
Excés de métal déposé qui se répand sur la surface du métal de base, sans liaison intime avec celui-ci.



- **DIMENSION D'UNE SOUDURE D'ANGLE À PROFIL CONCAVE**

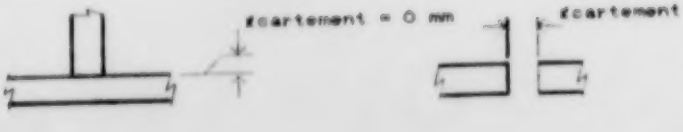
Distance D située entre a et O, et entre b et O.

La dimension d'une soudure d'angle à profil concave doit être prise aux points a et b, à l'extrémité de la ligne pointillée, et non aux points c et e de la soudure.



- **ÉCARTEMENT OU ESPACEMENT**

Distance entre les tôles.

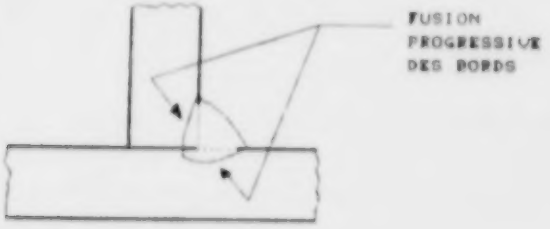


- **FINITION**

  État de la surface prête à subir un essai de macrographie. La surface doit être douce avant l'application de l'acide.

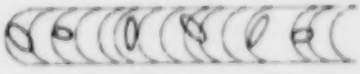
- **FUSION PROGRESSIVE DES BORDS**

  État de la surface prête à subir un essai de macrographie. La surface doit être douce avant l'application de l'acide.



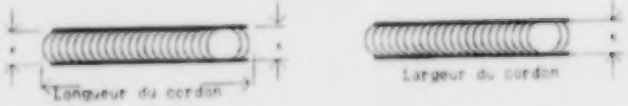
- **INCLUSION DE LAITIER EN SURFACE**

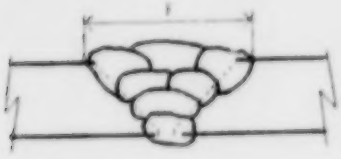
  Résidu de laitier emprisonné dans la masse du métal fondu ou entre celui-ci et le métal de base, débouchant en surface.



- **LARGEUR ET LONGUEUR DU CORDON DE SOUDURE**

Mesure transversale du cordon de soudure.





- **MACROGRAPHIE**

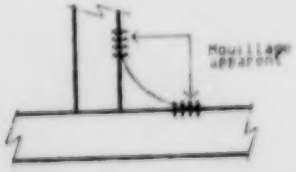
Essai de corrosion par application d'acide, servant à déterminer la qualité de la pénétration.

- **MORSURE D'ARC**

Petit caniveau localisé provoqué par un réamorçage d'arc.

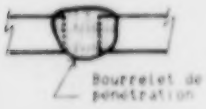
- **MOUILLAGE**

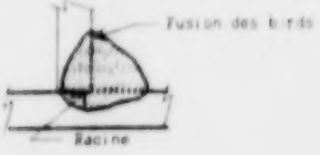
Propriété du métal d'apport de bien s'étendre sur le métal de base de façon à former une bonne adhésion entre les deux.



- **PÉNÉTRATION**

Fusion progressive du bord des tôles jusqu'à la racine, faisant même disparaître la ou les arêtes inférieures des tôles.

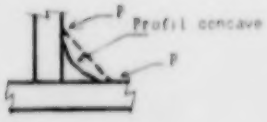




- **PRÉPARATION DES ÉPROUVETTES**

Opération qui consiste à couper, à même les pièces soudées, des "échantillons" (morceaux) en vue d'effectuer les essais de pliage ou de macrographie. Doit être faite selon les prescriptions inscrites sur les dessins accompagnant chaque épreuve.

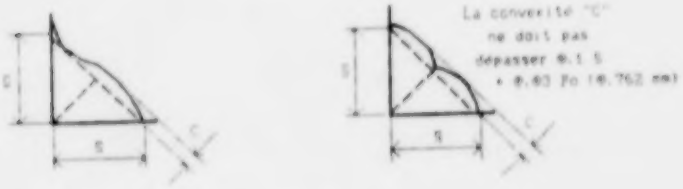
- **PROFIL DE SOUDURE** (assemblage en T)



Profil concave: partie de la soudure inférieure à l'hypoténuse du triangle formé par la soudure.

Profil convexe: partie de la soudure excédant l'hypoténuse du triangle formé par la soudure.

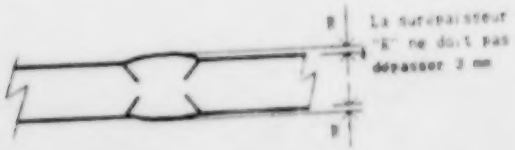
Profils de soudure d'angle acceptables } Rapport avec dimensions et convexité



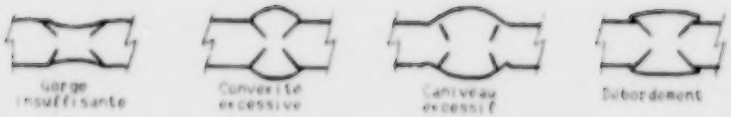
Profils de soudure d'angle défectueux

- **PROFIL DE SOUDURE** (assemblage bout à bout)

Profils acceptables:



Profils défectueux:



- **PURGE**

Protection gazeuse contre l'oxydation, installée à l'envers de la soudure pendant le soudage.

- **RACINE**

Point de jonction des deux tôles formant un assemblage en T (figure A) ou point d'intersection au fond de l'angle d'un assemblage bout à bout (figure B).

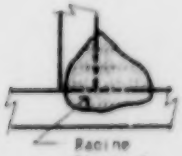


Figure A

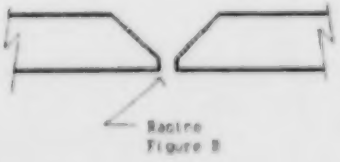
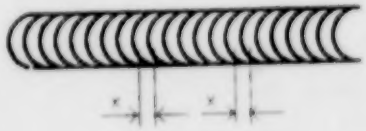


Figure B

- **RÉGULARITÉ DES STRIES**

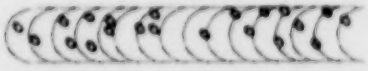
Distance régulière et uniforme entre les vagues formées par la solidification du métal en fusion.



Distance uniforme

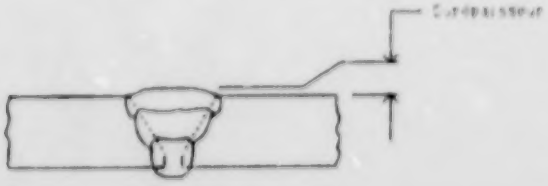
- **SOUFFLURES**

Pailles ou vides globulaires inclus dans la soudure, provoqués par l'infiltration de certains gaz dans le métal en fusion.



- **SURÉPAISSEUR**

Partie de la soudure qui dépasse la surface des tôles d'un assemblage bout à bout. (Cette surépaisseur ne doit pas excéder 3 mm; elle doit être régulière et constante sur toute la longueur du cordon.)



4. MÉCANISMES DE RÉTROACTION

Afin de faciliter la mise à jour des épreuves pour le programme «Soudage général», le Ministère demande aux établissements scolaires de lui fournir de la rétroaction au sujet de ces épreuves.

À cette fin, le Ministère a préparé deux grilles de rétroaction, une pour les épreuves pratiques et une pour les épreuves théoriques (voir les pages suivantes).

Après une première utilisation de chacune des versions des épreuves en «Soudage général», l'établissement scolaire fait remplir, par l'enseignant concerné, la grille de rétroaction correspondant au type d'épreuve administrée (pratique ou théorique). Par la suite, l'enseignant retourne la grille de rétroaction complétée au responsable désigné dans l'établissement scolaire, qui, après en avoir pris connaissance, la fait parvenir au Ministère à l'adresse suivante:

Ministère de l'Éducation
Direction du développement
de l'évaluation
600, rue Fullum, 9e étage
Montréal (Québec)
H2K 4L1

À l'attention de M. Roger Robitaille

GRILLE DE RÉTROACTION

ÉPREUVE PRATIQUE

Programme: _____

Code du cours: _____

Version de l'épreuve: _____

Nom de l'enseignant(e): _____

École: _____

Commission scolaire: _____

Pour chacune des affirmations qui suivent, cocher

- la case 1 si vous êtes tout à fait en accord;
- la case 2 si vous êtes plutôt en accord;
- la case 3 si vous êtes plutôt en désaccord;
- la case 4 si vous êtes tout à fait en désaccord.

	1	2	3	4
1. Le travail que le candidat doit effectuer tout le long de l'épreuve est représentatif de la compétence visée dans l'objectif.	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

2. Les étapes de travail retenues sont conformes aux données du tableau de spécifications.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

3. Le seuil de réussite permet d'attester le développement de la compétence visée.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

4. La durée prévue est suffisante en fonction de la tâche à réaliser.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

5. Le temps d'administration de l'épreuve pour l'ensemble des candidats est raisonnable par rapport à la durée du cours.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

6. Le nombre maximal de candidats à qui on peut administrer simultanément l'épreuve est acceptable.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

7. La liste du matériel requis pour l'administration de l'épreuve dans le cahier de l'examinateur, est appropriée.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

8. La tâche que l'examinateur doit accomplir pendant les étapes de déroulement et de notation est réalisable (faisabilité).

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

9. Le travail que le candidat doit effectuer tout le long des étapes de travail est réaliste et réalisable (faisabilité).

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

10. Les informations contenues dans le cahier de l'examinateur sont

	1	2	3	4
- univoques	☐	☐	☐	☐
- claires	☐	☐	☐	☐
- complètes	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

11. Les informations contenues dans le cahier du candidat sont

	1	2	3	4
- univoques	☐	☐	☐	☐
- claires	☐	☐	☐	☐
- complètes	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

12. La fiche d'évaluation est

	1	2	3	4
- univoque	☐	☐	☐	☐
- claire	☐	☐	☐	☐
- complète	☐	☐	☐	☐
- facile à utiliser	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

*13. Les documents d'accompagnement (fiche de travail, dessin, plan, croquis, etc.) sont

	1	2	3	4
- univoques	☐	☐	☐	☐
- clairs	☐	☐	☐	☐
- complets	☐	☐	☐	☐
- faciles à utiliser	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

14. Il y a concordance entre les informations présentées sur la fiche d'évaluation, dans le cahier de l'examinateur et dans le cahier du candidat.

1	2	3	4
☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

* Répondre s'il y a lieu.

AUTRES COMMENTAIRES: _____

Signature: _____

Date: _____

GRILLE DE RÉTROACTION

ÉPREUVE THÉORIQUE

Programme: _____

Code du cours: _____

Version de l'épreuve: _____

Nom de l'enseignant(e): _____

École: _____

Commission scolaire: _____

Pour chacune des affirmations qui suivent, cocher

- la case 1 si vous êtes tout à fait en accord;
- la case 2 si vous êtes plutôt en accord;
- la case 3 si vous êtes plutôt en désaccord;
- la case 4 si vous êtes tout à fait en désaccord.

1. Le nombre total de questions de l'épreuve est suffisant pour vérifier adéquatement le développement de la compétence visée.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

2. Le seuil de réussite retenu permet d'attester le développement de la compétence visée.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

3. La durée prévue permet à la majorité des candidats de répondre à toutes les questions de l'épreuve.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

4. Le temps d'administration de l'épreuve requis pour l'ensemble des candidats est raisonnable par rapport à la durée du cours.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

5. Les directives apparaissant au cahier du candidat sont

	1	2	3	4
- univoques	☐	☐	☐	☐
- claires	☐	☐	☐	☐
- complètes	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

6. Les directives et renseignements apparaissant sur la feuille du surveillant sont

	1	2	3	4
- claire	☐	☐	☐	☐
- complets	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

7. Les directives apparaissant dans le cahier de notation sont

	1	2	3	4
- claires	☐	☐	☐	☐
- complètes	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

*8. Les documents d'accompagnement (feuilles-réponses, dessins, etc.) sont

	1	2	3	4
- clairs	☐	☐	☐	☐
- complets	☐	☐	☐	☐
- faciles à utiliser	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

* Répondre s'il y a lieu.

Pour les affirmations numérotées 9, 10 et 11, cocher Oui ou Non et remplir la grille, s'il y a lieu.

9. Chaque question de l'épreuve correspond à une donnée du tableau de spécifications.

☐ Oui ☐ Non

Si vous avez coché Non, inscrire le numéro de la question qui ne correspond pas à une donnée du tableau de spécifications et expliquer, dans l'espace ci-dessous.

QUESTION	EXPLICATION

10. Chaque question de l'épreuve est claire, complète et ne contient pas d'erreur (énoncé, formulation, données, illustrations, espace pour répondre, etc.).

☐ Oui ☐ Non

Si la réponse est Non, inscrire le numéro de chacune des questions concernées et indiquer les modifications proposées, dans l'espace ci-dessous.

QUESTION	MODIFICATIONS PROPOSÉES

11. Chaque réponse apparaissant dans le cahier de notation est claire, complète et ne contient pas d'erreur.

☐ Oui ☐ Non

Si vous avez coché Non, inscrire le numéro de chacune des questions concernées et indiquer les modifications proposées à la réponse, dans l'espace ci-dessous.

QUESTION	MODIFICATIONS PROPOSÉES

AUTRES COMMENTAIRES: _____

Signature: _____

Date: _____

ANNEXES

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 4 - APPLICATION DES RÈGLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ CODE: 303-042

COMPORTEMENT ATTENDU: Appliquer les règles de santé et de sécurité

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Résumer les mesures de santé et de sécurité relatives à la pratique du soudage	10	—	Les vêtements Les accessoires	C
Expliquer les mesures de sécurité relatives à la manipulation et à l'utilisation de l'outillage, des équipements et des divers matériaux utilisés en soudage	20	26	Les incidents de fonctionnement Les recommandations des fabricants	C
Exposer les mesures de sécurité relatives aux procédés de coupage et de soudage	30	26	Soudage et coupage oxyacétylénique Soudage et coupage à l'arc électrique	C
Expliquer les mesures de sécurité relatives aux incendies	15	20	Les situations à risques Les instruments d'extinction	C
Identifier les moyens de prévention d'accidents dans un atelier de soudage	15	14	Les agresseurs	C
Identifier les moyens d'intervention en cas d'accident	10	14	Les premiers soins	C

* P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

CODE: 303-042

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 4 - APPLICATION DES RÈGLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ

DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Appliquer les règles de santé et de sécurité

OBJETS D'ÉVALUATION	THÈMES DE CONNAISSANCES	POND. %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES	POND. %	Nbre de Q.
Expliquer les mesures de sécurité relatives à la manipulation et à l'utilisation de l'outillage, des équipements et des divers matériaux utilisés en soudage	1. Les incidents de fonctionnement	26	1.1 Mesures relatives à l'outillage et à l'équipement en fonction d'un travail donné	13	2
	2. Les recommandations des fabricants		2.1 Analyse d'une situation en fonction de la capacité maximale de l'outillage et de l'équipement	13	2
Exposer les mesures de sécurité relatives aux procédés de coupage et de soudage	3. Soudage et coupage oxyacétylénique	26	3.1 Identification des gaz toxiques produits par le soudage et le coupage de certains métaux	13	2
	4. Soudage et coupage à l'arc électrique		4.1 Identification des gaz toxiques produits par le soudage à l'arc électrique avec différentes électrodes	13	2
Expliquer les mesures de sécurité relatives aux incendies	5. Les situations à risques	20	5.1 Mesures relatives au soudage de réservoirs	7	1
			5.2 Mesures relatives au soudage d'un métal non nettoyé	7	1

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-042

TITRE DU MODULE: 4 - APPLICATION DES RÈGLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ DURÉE DE L'ÉPREUVE:

COMPORTEMENT ATTENDU: Appliquer les règles de santé et de sécurité

OBJETS D'ÉVALUATION	THÈMES DE CONNAISSANCES	POND. %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES	POND. %	Nbre de Q.
	6. Les instruments d'extinction		6.1 Choix d'une catégorie d'extincteur en fonction d'un accident donné	6	1
Identifier les moyens de prévention d'accidents dans un atelier de soudage	7. Les agresseurs	14	7.1 Identification des équipements de protection du soudeur ou de son environnement contre le bruit	7	1
			7.2 Identification des risques de maladie reliés au soudage	7	1
Identifier les moyens d'intervention en cas d'accident	8. Les premiers soins	14	8.1 Identification des premiers soins appropriés pour un accident donné	14	2

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 7 - APPLICATION DE PRINCIPES DE MÉTALLURGIE CODE: 303-052

COMPORTEMENT ATTENDU: Appliquer des principes de métallurgie

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Établir la soudabilité métallurgique et opératoire des métaux ferreux et non ferreux	35	25	Compatibilité entre le métal de base et le métal d'apport	C
Contrôler la dilatation et le retrait des métaux	55	65	Phénomènes de la dilatation et du retrait	C
Réduire la déformation des métaux	10	10	Sélection des moyens	C

* P - Épreuve pratique C - Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général — CODE: 303-082

TITRE DU MODULE: 7 - APPLICATION DE PRINCIPES DE MÉTALLURGIE — DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Appliquer des principes de métallurgie

OBJETS D'ÉVALUATION	THÈMES DE CONNAISSANCES	POND. %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES	POND. %	Nbre de Q.
Établir la soudabilité métallurgique et opératoire des métaux ferreux et non ferreux	1. Compatibilité entre le métal de base et le métal d'apport	25	1.1 Sélection d'une catégorie de métal d'apport en fonction d'un type de métal de base	10	2
			1.2 Utilisation d'un processus de soudage en fonction d'un type de métal de base	15	3
Contrôler la dilatation et le retrait des métaux	2. Phénomènes de la dilatation et du retrait	65	2.1 Sélection d'un procédé de soudage en vue d'atténuer les tensions internes	15	3
			2.2 Sélection d'un type de soudure	15	3
			2.3 Sélection d'une technique de pointage	10	2
			2.4 Sélection d'une technique de soudage	20	4
			2.5 Sélection d'attaches de fixation	5	1

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-082

TITRE DU MODULE: 7 - APPLICATION DE PRINCIPES DE MÉTALLURGIE DURÉE DE L'ÉPREUVE:

COMPORTEMENT ATTENDU: Appliquer des principes de métallurgie

OBJETS D'ÉVALUATION	THÈMES DE CONNAISSANCES	POND. %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES	POND. %	Nbre de Q.
Réduire la déformation des métaux	3. Moyens	10	3.1 Sélection de moyens de prévention ou de remèdes contre les déformations et les cassures	10	2

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 11 - SOUDAGE À L'ARC AVEC ÉLECTRODE ENROBÉE (SMAW III) CODE: 303-135

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc avec électrode enrobée

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Lire le plan	-	-	Interprétation du plan	P
Préparer les tôles	2	-	Dimensions et angles	P
Sélectionner le métal d'apport	6	-	Choix du type d'électrode, du numéro et du diamètre	P
Assembler les tôles en position à plat sur des assemblages:	2	-	Installation des tôles	P
- par recouvrement de 6,4 mm x 200 mm		-	Pointage	P
- en T de 6,4 mm x 200 mm				
- en coin de 9,6 mm x 200 mm				
- en demi-V avec support à l'envers de 9,6 mm x 200 mm				
- bout à bout de 3,2 mm x 200 mm				
- en V de 9,6 mm x 200 mm				
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position verticale montante:			Technique d'exécution	P
- par recouvrement de 6,4 mm x 200 mm	10			
- en T de 6,4 mm x 200 mm	20	-		
- en coin de 9,6 mm x 200 mm	10			
- en demi-V avec support à l'envers de 9,6 mm x 200 mm	10			

* P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 11 - SOUDAGE À L'ARC AVEC ÉLECTRODE ENROBÉE (SMAW III) **CODE:** 303-135

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc avec électrode enrobée

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
- bout à bout de 3,2 mm x 200 mm - en V de 9,6 mm x 200 mm	10 20	73		
Évaluer visuellement la qualité des soudures	2	-	Évaluation par l'élève	P
Préparer les assemblages en vue des essais destructifs	2	12	Préparation des éprouvettes	P
Analyser les qualités des soudures par des essais de pliage	2	5	Évaluation des résultats des essais de pliage	P
Remettre le lieu de travail en ordre	1	-	Rangement du poste, de l'outillage et de l'équipement	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	3	10	Port des articles et des vêtements de sécurité	P
			Manipulation sécuritaire des outils et des équipements	P

* P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-135

TITRE DU MODULE: 11 - SOUDAGE À L'ARC AVEC ÉLECTRODE ENROBÉE (SMAW III) DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc avec électrode enrobée

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
Exécuter la soudure sur l'assemblage bout à bout avec préparation en V en position verticale	PS	1. Technique d'exécution	73	A choisi le bon angle de l'électrode	**
				A respecté la vitesse d'avancement	**
				A respecté la largeur du cordon	**
				A bien effectué la soudure	**
				1.1 Uniformité du cordon de soudure	4
				1.2 Régularité des stries	4
				1.3 Absence des principaux défauts	20
				1.4 Respect des dimensions du cordon de soudure	10
				1.5 Respect des dimensions et continuité du cordon de pénétration	10
				1.6 Qualité mécanique	25

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

** Éléments-critères de "Processus" évalués par les éléments-critères de "Produits" 1.1 à 1.6

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-135

TITRE DU MODULE: 11 - SOUDAGE À L'ARC AVEC ÉLECTRODE ENROBÉE (SMAW III) DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc avec électrode enrobée

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
Préparer les assemblages en vue des essais destructifs	PT	2. Préparation des éprouvettes	12	2.1 Respect de la largeur	4
				2.2 Respect de l'épaisseur	4
				2.3 Respect de la finition	4
Analyser les qualités des soudures par des essais de pliage	PS	3. Évaluation des résultats des essais de pliage	5	3.1 A appliqué les normes établies pour les essais de pliage	5
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	4. Port des articles et des vêtements de sécurité	5	4.1 A porté les articles et les vêtements de sécurité	5
		5. Manipulation sécuritaire des outils et des équipements	5	5.1 A utilisé d'une manière sécuritaire les outils et les équipements	5

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 18 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC FIL PLEIN (GMAW IV)

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec fil plein

CODE: 303-227

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Lire le plan	-	-	Interprétation du plan et des symboles	P
Préparer les tôles	-	-	Dimensions et angles	P
Sélectionner le fil d'apport	-	-	Choix du type de fil, du numéro et du diamètre	P
Monter le poste de soudage	-	-	Choix des accessoires, du ou des gaz et montage du poste	P
Assembler les tôles d'aluminium en position à plat sur des assemblages:				
- par recouvrement de 3,2 mm x 200 mm	2	-	Installation des tôles	P
- en T de 6,4 mm x 200 mm		-	Pointage	P
- bout à bout de 3,2 mm x 200 mm				
- en V de 6,4 mm x 200 mm				
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position à plat:			Technique d'exécution	
- par recouvrement de 3,2 mm x 200 mm	5			P
- en T de 6,4 mm x 200 mm	5	35		
- bout à bout de 3,2 mm x 200 mm	5			
- en V de 6,4 mm x 200 mm	8			

* P = Épreuve pratique

C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 18 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC FIL PLEIN (GMAW IV) CODE: 303-227

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec fil plein

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position verticale:			Technique d'exécution	P
- par recouvrement de 3,2 mm x 200 mm	5			
- en T de 6,4 mm x 200 mm	5	35		
- bout à bout de 3,2 mm x 200 mm	5			
- en V de 6,4 mm x 200 mm	8			
Assembler les tôles en position à plat sur des assemblages:	5	-	Installation des tôles	P
- par recouvrement de 3,2 mm x 200 mm		-	Pointage	P
- en T de 6,4 mm x 200 mm				
- en V de 6,4 mm x 200 mm				
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position horizontale:		-	Technique d'exécution	P
- par recouvrement de 3,2 mm x 200 mm	5			
- en T de 6,4 mm x 200 mm	10			
- en V de 6,4 mm x 200 mm	8			

* P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 18 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC FIL PLEIN (GMAW IV) CODE: 303-227

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec fil plein

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position au plafond: - par recouvrement de 3,2 mm x 200 mm - en T de 6,4 mm x 200 mm - en V de 6,4 mm x 200 mm	 5 10 8	-	Technique d'exécution	P
Évaluer visuellement la qualité des soudures	2	12	Évaluation par l'élève	P
Préparer les assemblages soudés en vue des essais destructifs	2	-	Préparation des éprouvettes	P
Analyser les qualités des soudures par des essais de macrographie	2	8	Évaluation des résultats des essais de macrographie	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	10	Port des articles et des vêtements de sécurité	P
			Manipulation sécuritaire des outils et des équipements	P

* P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-227

TITRE DU MODULE: 18 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC FIL PLEIN (GMAW IV) DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec fil plein

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
Exécuter la soudure sur l'assemblage en T en position plat	PS	1.A Technique d'exécution	35	A choisi le bon angle de l'électrode	**
				A respecté la vitesse d'avancement	**
				A respecté la largeur du cordon	**
				A bien effectué la soudure	**
				1.1A Uniformité du cordon de soudure	3
				1.2A Régularité des stries	3
				1.3A Respect des dimensions du cordon de soudure d'angle intérieur	5
				1.4A Absence des principaux défauts	10
				1.5A Qualité macrographique	14

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

** Éléments-critères de "Processus" évalués par les éléments-critères de "Produits" 1.1A à 1.5A

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-227

TITRE DU MODULE: 18 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC FIL PLEIN (GMAW IV) DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec fil plein

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
Exécuter la soudure sur l'assemblage en T en position verticale	PS	1.B Technique d'exécution	35	A choisi le bon angle de l'électrode	**
				A respecté la vitesse d'avancement	**
				A respecté la largeur du cordon	**
				A bien effectué la soudure	**
				1.1B Uniformité du cordon de soudure	3
				1.2B Régularité des stries	3
				1.3B Respect des dimensions du cordon de soudure	5
				1.4B Absence des principaux défauts	10
				1.5B Qualité macrographique	14

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

** éléments-critères de "Processus" évalués par les éléments-critères de "Produits" 1.1B à 1.5B

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 15 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC FIL PLEIN (GMAW IV) CODE: 303-227

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec fil plein DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
Évaluer visuellement la qualité des soudures	PS	2. Évaluation par l'élève	12	2.1 A énuméré et appliqué les principaux critères d'évaluation d'une soudure	6
				2.2 A jugé adéquatement sa soudure	6
Analyser les qualités des soudures par des essais de macrographie	PS	3. Évaluation des résultats des essais de macrographie	8	3.1 A appliqué les normes établies pour les essais de macrographie	8
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	4. Port des articles et des vêtements de sécurité	5	4.1 A porté les articles et les vêtements de sécurité	5
		5. Manipulation sécuritaire des outils et des équipements	5	5.1 A utilisé d'une manière sécuritaire les outils et les équipements	5

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

CODE: 903-227

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 18 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC FIL PLEIN (GMAW IV)

DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec fil plein

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
Évaluer visuellement la qualité des soudures	PS	2. Évaluation par l'élève	12	2.1 A énuméré et appliqué les principaux critères d'évaluation d'une soudure	6
				2.2 A jugé adéquatement sa soudure	6
Analyser les qualités des soudures par des essais de macrographie	PS	3. Évaluation des résultats des essais de macrographie	8	3.1 A appliqué les normes établies pour les essais de macrographie	8
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	4. Port des articles et des vêtements de sécurité	5	4.1 A porté les articles et les vêtements de sécurité	5
		5. Manipulation sécuritaire des outils et des équipements	5	5.1 A utilisé d'une manière sécuritaire les outils et les équipements	5

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 2) - SOUDAGE À L'ARC AVEC FIL FOURRÉ (FCAW) CODE: 30)-306

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc avec fil fourré

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P° OU C°
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position verticale:			Technique d'exécution	P
- par recouvrement de 6,4 mm x 200 mm	5			
- en T de 6,4 mm x 200 mm	7			
- en T de 9,6 mm x 200 mm	5			
- en demi-V avec support à l'envers de 19,0 mm x 200 mm	10	39		
- en V de 9,6 mm x 200 mm	10			
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position horizontale:			Technique d'exécution	P
- par recouvrement de 6,4 mm x 200 mm	5			
- en T de 6,4 mm x 200 mm	5			
- en demi-V avec support à l'envers de 19,0 mm x 200 mm	5			
- en V de 9,6 mm x 200 mm	10			

° P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 23 - SOUDAGE À L'ARC AVEC FIL FOURRÉ (FCAW)

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc avec fil fourré

CODE: 303-306

OBJETS POSSIBLES	APP. %	EVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Lire le plan	-	-	Interprétation du plan et des symboles	-
Préparer les tôles	2	-	Dimensions et angles	-
Assembler les tôles en position à plat sur des assemblages: - par recouvrement de 6,4 mm x 200 mm - en T de 6,4 mm et 9,6 mm x 200 mm - en demi-V avec support à l'envers de 19,0 mm x 200 mm - en V de 9,6 mm x 200 mm	2	-	Installation des tôles Pointage	- -
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position à plat: - par recouvrement de 6,4 mm x 200 mm - en T de 6,4 mm x 200 mm - en T de 9,6 mm x 200 mm - en demi-V avec support à l'envers de 19,0 mm x 200 mm - en V de 9,6 mm x 200 mm	7 5 5 5 10	39	Technique d'exécution	P

* P - Épreuve pratique

C - Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 23 - SOUDAGE À L'ARC AVEC FIL FOURRÉ (FCAW) CODE: 303-306

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc avec fil fourré

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position au plafond:			Technique d'exécution	P
- par recouvrement de 6,4 mm x 200 mm	5			
- en T de 6,4 mm x 200 mm	5			
- en demi-V avec support à l'envers de 19,0 mm x 200 mm	10			
- en V de 9,6 mm x 200 mm	10			
Évaluer visuellement la qualité des soudures	2	-	Évaluation par l'élève	P
Préparer les assemblages soudés en vue des essais destructifs	2	12	Préparation des éprouvettes	P
Analyser les qualités des soudures par des essais de pliage et par macrographie	2	10	Évaluation des résultats des essais de pliage	P
Remettre le lieu de travail en ordre	1	-	Rangement du poste, de l'outillage et de l'équipement	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	3	-	Port des articles et des vêtements de sécurité	P
			Manipulation sécuritaire des outils et des équipements	P

* P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-306

TITRE DU MODULE: 23 - SOUDAGE À L'ARC AVEC FIL FOURRÉ (FCAW) DURÉE DE L'ÉPREUVE:

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc avec fil fourré

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
Exécuter la soudure sur l'assemblage en demi-V avec support à l'envers en position à plat	PS	1.A Technique d'exécution	39	A choisi le bon angle de l'électrode	**
				A respecté la vitesse d'avancement	**
				A respecté la largeur du cordon	**
				A bien effectué la soudure	**
				1.1A Uniformité du cordon de soudure	4
				1.2A Absence des principaux défauts	15
				1.3A Qualité mécanique	20
Exécuter la soudure sur l'assemblage en demi-V avec support à l'envers en position verticale	PS	1.B Technique d'exécution	39	A choisi le bon angle de l'électrode	**
				A respecté la vitesse d'avancement	**
				A respecté la largeur du cordon	**
				A bien effectué la soudure	**
				1.1B Uniformité du cordon de soudure	4

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

** Éléments-critères de "Processus" évalués par les éléments-critères de "Produits" 1.1A à 1.3A / 1.1B à 1.3B

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-306

TITRE DU MODULE: 23 - SOUDAGE À L'ARC AVEC FIL FOURRÉ (FCAW) DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc avec fil fourré

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
				1.2B Absence des principaux défauts	15
				1.3B Qualité mécanique	20
Préparer les assemblages en vue des essais destructifs	PT	2. Préparation des éprouvettes	12	2.1 Respect de la largeur	4
				2.2 Respect de l'épaisseur	4
				2.3 Respect de la finition	4
Analyser les qualités des soudures par des essais de pliage	PS	3. Évaluation des résultats des essais de pliage	10	3.1 A appliqué les normes établies pour les essais de pliage	10

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 25 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE (GTAW II)

CODE: 303-325

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Préparer les tôles	3	8	Dimensions	P
Monter le poste de soudage	2	4	Choix des accessoires	P
			Montage du poste	P
			Réglage des paramètres	P
			Réglage des paramètres pour la haute fréquence	P
Assembler les tôles d'acier inoxydable en position à plat sur des assemblages:	2	-	Installation des tôles	P
- par recouvrement de 1,6 mm x 150 mm - en T de 1,6 mm x 150 mm - en coin de 1,6 mm x 150 mm - bout à bout de 1,6 mm x 150 mm	2	8	Pointage	P
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position:			Technique d'exécution	P
à plat:				
- par recouvrement de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en T de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en coin de 1,6 mm x 150 mm	3			
- bout à bout de 1,6 mm x 150 mm	5			

* P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 25 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE (GTAW II)

CODE: 303-325

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
horizontale:				
- par recouvrement de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en T de 1,6 mm x 150 mm	7			
- en coin de 1,6 mm x 150 mm	3			
- bout à bout de 1,6 mm x 150 mm	7			
verticale:				
- par recouvrement de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en T de 1,6 mm x 150 mm	7	30		
- en coin de 1,6 mm x 150 mm	3			
- bout à bout de 1,6 mm x 150 mm	10	40		
au plafond:				
- par recouvrement de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en T de 1,6 mm x 150 mm	7			
- en coin de 1,6 mm x 150 mm	3			
- bout à bout de 1,6 mm x 150 mm	7			
Évaluer visuellement la qualité des soudures	2	10	Évaluation par l'élève	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	-	Port des articles et des vêtements de sécurité	P
			Manipulation sécuritaire des outils et des équipements	P

* P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-125

TITRE DU MODULE: 25 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE (GTAW II) DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
Préparer les tôles	PT	1. Dimensions	8	1.1 Conformité avec les instructions reçues	8
Monter le poste de soudage	PS	2. Choix des paramètres	4	2.1 A fait un choix pertinent	4
Assembler les tôles	PT	3. Pointage	8	3.1 Aux endroits appropriés	4
				3.2 Uniformité de la distance entre les tôles	4
Exécuter la soudure sur l'assemblage en T en position verticale	PT	4.A Technique d'exécution	30	A choisi le bon angle de l'électrode	**
				A respecté la vitesse d'avancement	**
				A respecté la largeur du cordon	**
				A bien effectué la soudure	**
				4.1A Uniformité du cordon de soudure	2
				4.2A Régularité des stries	2

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

** Éléments-critères de "Processus" évalués par les éléments-critères de "Produits" 4.1A à 4.4A

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-325

TITRE DU MODULE: 25 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE (GTAW II) DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
				4.3A Respect des dimensions du cordon de soudure d'angle intérieur	10
				4.4A Absence des principaux défauts	16
Exécuter la soudure sur l'assemblage bout à bout à bords droits en position verticale	PT	4.B Technique d'exécution	40	A choisi le bon angle de l'électrode	**
				A respecté la vitesse d'avancement	**
				A respecté la largeur du cordon	**
				A bien effectué la soudure	**
				4.1B Uniformité du cordon de soudure	2
				4.2B Régularité des stries	2
				4.3B Respect des dimensions du cordon de soudure	10
				4.4B Absence des principaux défauts	16

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

** Éléments-critères de "Processus" évalués par les éléments-critères de "Produits" 4.1B à 4.5B

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-325

TITRE DU MODULE: 25 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE (GTAW II) DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
				4.5B Respect des dimensions et continuité du cordon de pénétration bout à bout	10
Évaluer visuellement la qualité des soudures	PS	5. Évaluation par l'élève	10	5.1 A énuméré et appliqué les principaux critères d'évaluation d'une soudure	6
				5.2 A jugé adéquatement sa soudure	4

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 26 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE (GTAW III)

CODE: 303-336

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Préparer les tôles	2	-	Dimensions	P
Sélectionner les baguettes d'apport	3	-	Choix du type	P
			Choix du diamètre	P
Monter le poste de soudage	2	-	Choix des accessoires et montage du poste de soudage	P
Assembler les tôles d'aluminium en position à plat sur des assemblages:		-	Installation des tôles	P
		-	Pointage	P
- par recouvrement de 1,6 mm x 150 mm	2			
- en T de 1,6 mm x 150 mm	2			
- en coin de 1,6 mm x 150 mm	4			
- bout à bout de 1,6 mm x 150 mm et 3,2 mm x 150 mm	4			
Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position:			Technique d'exécution	P
À plat:				
- par recouvrement de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en T de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en coin de 1,6 mm x 150 mm	3			
- bout à bout de 1,6 mm x 150 mm et 3,2 mm x 150 mm	5			

* P - Épreuve pratique C - Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 26 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE (GTAW III)

CODE: 303-336

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
horizontale:				
- par recouvrement de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en T de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en coin de 1,6 mm x 150 mm	3			
- bout à bout de 1,6 mm x 150 mm et 3,2 mm x 150 mm	5			
verticale:				
- par recouvrement de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en T de 1,6 mm x 150 mm	5	35		
- en coin de 1,6 mm x 150 mm	3			
- bout à bout de 1,6 mm x 150 mm et 3,2 mm x 150 mm	8	55		
au plafond:				
- par recouvrement de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en T de 1,6 mm x 150 mm	5			
- en coin de 1,6 mm x 150 mm	3			
- bout à bout de 1,6 mm x 150 mm et 3,2 mm x 150 mm	6			
Évaluer visuellement la qualité des soudures	2	10	Évaluation par l'élève	P

* P - Épreuve pratique C - Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général

TITRE DU MODULE: 26 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE (GTAW III)

CODE: 303-336

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Appliquer les règles de santé et de sécurité	3	-	Port des articles et des vêtements de sécurité	P
			Manipulation sécuritaire des outils et des équipements	P

* P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-336

TITRE DU MODULE: 26 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE (GTAW III) DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES	POND. %
Exécuter la soudure sur l'assemblage en T en position verticale	PS	1.A Technique d'exécution	35	A choisi le bon angle de l'électrode	**
				A respecté la vitesse d'avancement	**
				A respecté la largeur du cordon	**
				A bien effectué la soudure	**
				1.1A Uniformité du cordon de soudure	5
				1.2A Régularité des stries	5
				1.3A Respect des dimensions du cordon de soudure d'angle	10
				1.4A Absence des principaux défauts	15
Exécuter la soudure sur l'assemblage bout à bout en position verticale	PS	1.B Technique d'exécution	55	A choisi le bon angle de l'électrode	**
				A respecté la vitesse d'avancement	**
				A respecté la largeur du cordon	**
				A bien effectué la soudure	**

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

** Éléments critères de "Processus" évalués par les éléments-critères de "Produits" 1.1A à 1.4A / 1.1B à 1.5B

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME: Soudage général CODE: 303-336

TITRE DU MODULE: 26 - SOUDAGE À L'ARC SOUS GAZ AVEC ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE (GTAW III) DURÉE DE L'ÉPREUVE: _____

COMPORTEMENT ATTENDU: Souder à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITÈRES		POND. %
				1.1B	Uniformité du cordon de soudure	5
				1.2B	Régularité des stries	5
				1.3B	Absence des principaux défauts	20
				1.4B	Respect des dimensions du cordon de soudure bout à bout	10
				1.5B	Respect des dimensions et continuité du cordon de pénétration bout à bout	10
Évaluer visuellement la qualité des soudures	PS	2. Évaluation par l'élève	10	2.1	A énuméré et appliqué les principaux critères d'évaluation d'une soudure	6
				2.2	A jugé adéquatement sa soudure	4

* Stratégie d'évaluation. Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou de produit (PT)

Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation

16-7302